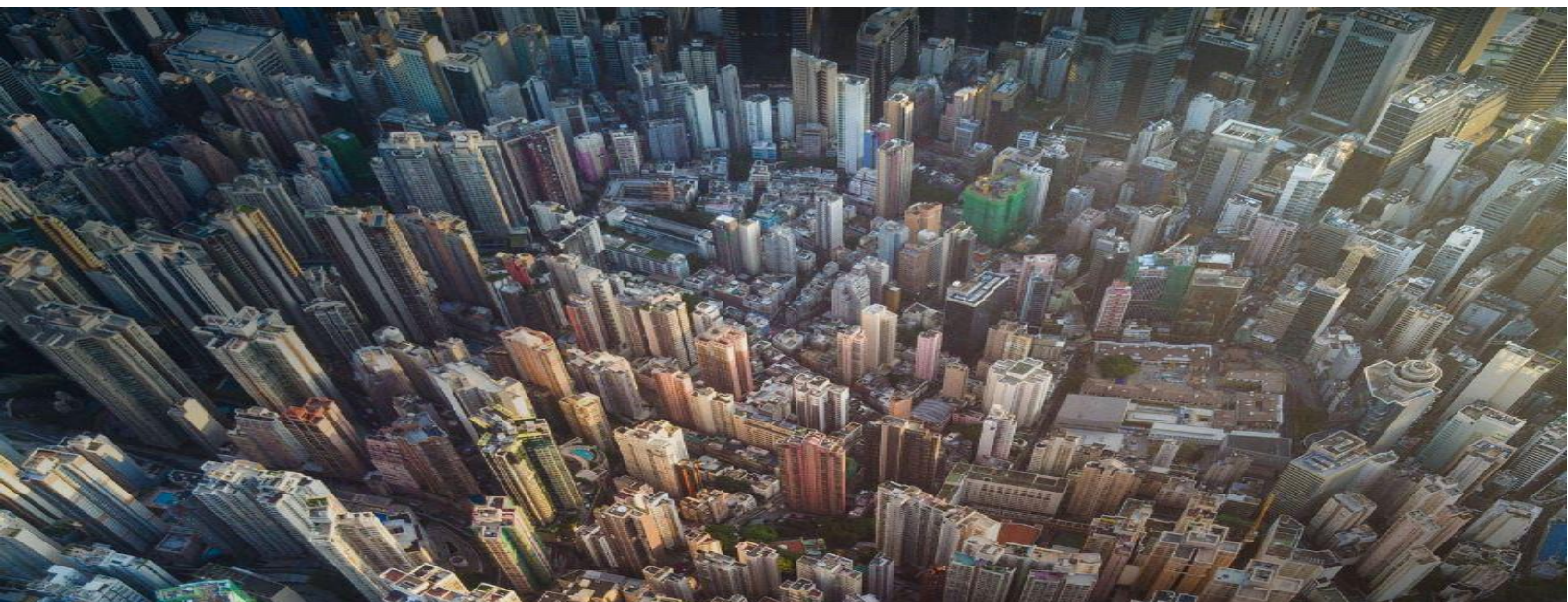




اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران
معاونت بررسی‌های اقتصادی

وضعیت بخش انرژی ۲۰۱۸

(براساس گزارش بریتیش پترولیوم)



در حالی که تقاضای جامعه برای توسعه سیستم‌های انرژی کم کربن افزایش یافته، آمارهای بخش انرژی سال ۲۰۱۸ از مساله‌ای نگران کننده حکایت دارد. براساس آمارهای بریتیش پترولیوم (BP)، در سال ۲۰۱۸، تقاضای انرژی و انتشار کربن با سرعتی بیش از پیش افزایش یافته است. ایران نیز به عنوان هشتمین کشور تولیدکننده گاز دی‌اکسید کربن در جهان، سهم ۱,۹ درصدی از کل انتشار این گاز در جهان را به خود اختصاص داده است. در سال ۲۰۱۸، میزان مصرف انرژی اولیه ایران حدود ۵ درصد رشد داشته که بخش عمده آن از افزایش مصرف گاز طبیعی بوده است. تولید نفت و گاز طبیعی ایران طی این سال نیز به ترتیب افت ۶,۵ درصدی و رشد ۸,۸ درصدی را تجربه کرده‌اند. در این مطلب با بررسی گزارش اخیر بریتیش پترولیوم در ارتباط با «مروری آماری بر وضعیت انرژی جهان» به مهم‌ترین تغییرات صورت گرفته در بخش انرژی جهان و ایران در سال ۲۰۱۸ پرداخته می‌شود.

تهیه شده توسط فروغ کریمی امیرکلیاسر

تیرماه ۱۳۹۸

معاونت بررسی های اقتصادی

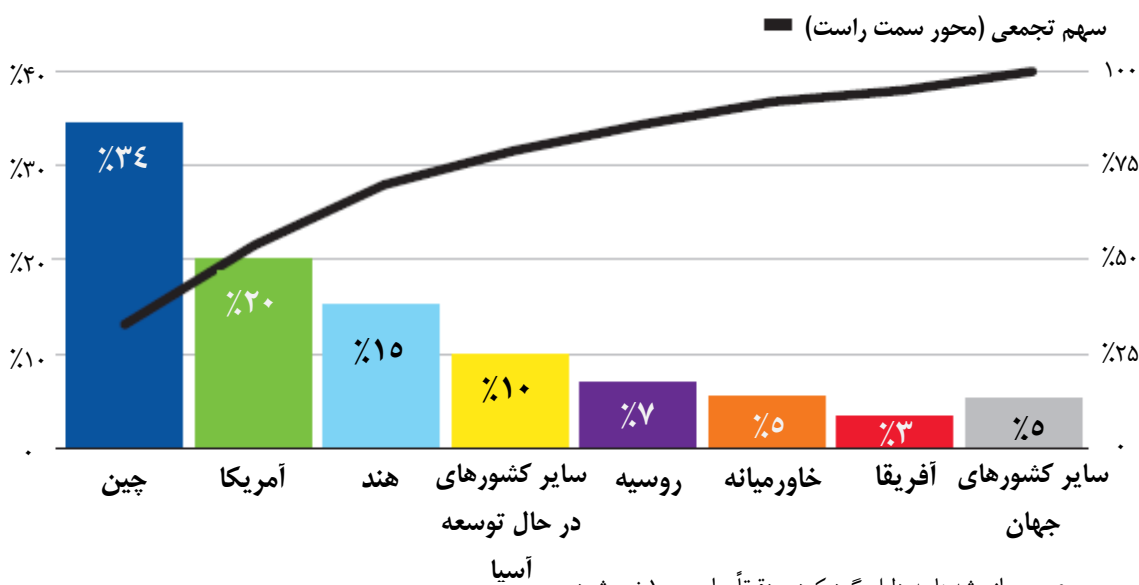
مصرف انرژی اولیه جهان در سال ۲۰۱۸ با رشدی سریع همراه بوده که در وهله نخست تحت تاثیر رشد مصرف گاز طبیعی و انرژی های تجدیدپذیر قرار داشته است. با این وجود، انتشار کربن به بالاترین سطح خود طی ۷ سال اخیر افزایش یافته است.

مصرف انرژی اولیه

- ❖ مصرف انرژی اولیه در سال ۲۰۱۸ با نرخ رشد ۲,۹ درصدی افزایش یافته است. این نرخ رشد تقریباً دو برابر رقم متوسط رشد ۱۰ سال پیش (۱,۵ درصد) بوده و به عنوان سریع ترین رشد از سال ۲۰۱۰ به بعد ثبت شده است.
- ❖ با بررسی مصرف انرژی به تفکیک سوخت نیز می توان گفت عمده رشد مصرف انرژی جهان در سال ۲۰۱۸ از گاز طبیعی بوده که حدود ۴۵ درصد این رشد (۱,۲ واحد درصد از رشد ۲,۹ درصدی مصرف انرژی اولیه) را به خود اختصاص داده است. در این سال تمامی سوخت ها، به غیر از انرژی های تجدیدپذیر، نسبت به متوسط رشد ۱۰ ساله خود با سرعت بیشتری افزایش داشته اند. با این حال، انرژی های تجدیدپذیر هنوز دومین سهم از رشد مصرف انرژی را به خود اختصاص داده و سریع ترین منبع رو به رشد در جهان هستند.
- ❖ چین، ایالات متحده آمریکا و هند جمعاً بیش از دو سوم افزایش جهانی تقاضای انرژی را به خود اختصاص داده اند و مصرف انرژی در آمریکا با بیشترین نرخ خود طی ۳۰ سال اخیر در حال افزایش بوده است.

نمودار ۱- انرژی اولیه

سهم از رشد مصرف انرژی اولیه در سال ۲۰۱۸- درصد



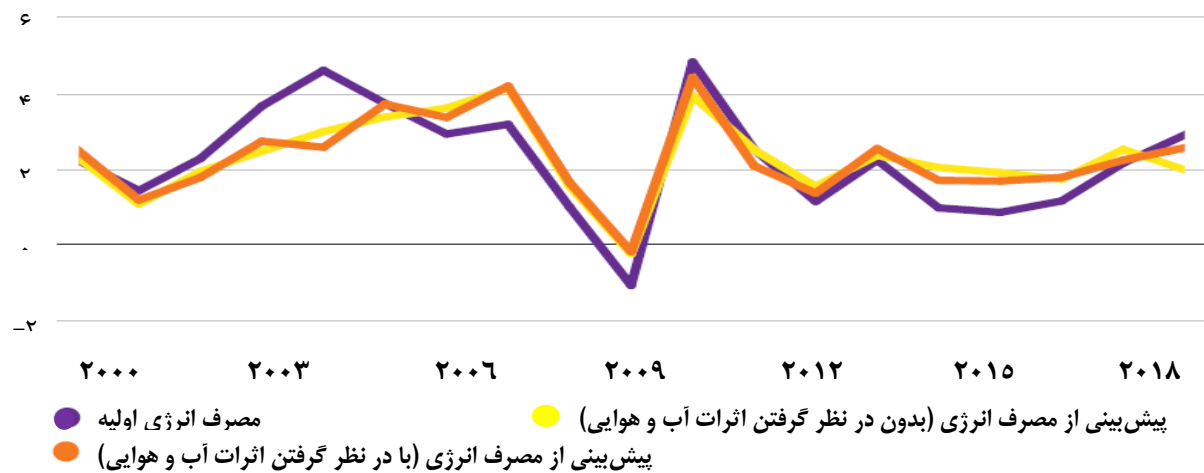
منبع: BP

معاونت بررسی های اقتصادی

❖ طبق پیش‌بینی‌های صورت گرفته انتظار می‌رفت که رشد تقاضای انرژی در سال ۲۰۱۸، تا حدودی کندتر شود؛ اما این اتفاق رخ نداده است. با بررسی داده‌ها به نظر می‌رسد که این رشد قوی در مصرف انرژی سال ۲۰۱۸ مربوط به اثرات آب و هوایی باشد. بخصوص اینکه در سال ۲۰۱۸، تعداد روزهای سرد و گرم غیرطبیعی در بسیاری از کشورهایی که متقاضیان عمده انرژی در جهان هستند (از جمله آمریکا، چین و روسیه)، زیاد بوده و این امر تقاضا برای خدمات گرمایشی و سرمایشی را بالا برده است.

نمودار ۲- رشد مصرف انرژی اولیه جهان

تغییرات سالانه- درصد



*این مدل‌های اقتصادسنجی شامل صنایع با شدت انرژی چین نمی‌شود.

منبع: BP

انتشار کربن

نمودار ۳- تقاضای انرژی و میزان انتشار کربن

تغییرات سالانه (%)



منبع: BP

❖ میزان انتشار کربن در سال ۲۰۱۸ با نرخ رشد ۲ درصدی همراه بوده که بیشترین نرخ رشد طی هفت سال اخیر است (نمودار ۳).

❖ تا حدود زیادی می‌توان گفت رشد میزان انتشار کربن نتیجه اثر مستقیم بالا رفتن سرعت رشد مصرف انرژی است. نسبت به متوسط ۵ سال قبل، رشد تقاضای انرژی ۱,۵ واحد درصد بالاتر از سال ۲۰۱۸ بوده و رشد انتشار کربن ۱,۴ واحد درصد بیشتر شده است. با این وجود، اکنون این پرسش مطرح می‌شود که اتفاقات سال ۲۰۱۸ چه نشانه‌هایی را می‌تواند برای سال‌های آتی داشته باشد؟ به نظر می‌رسد این امر تا حدود زیادی به این بستگی دارد که افزایش تعداد روزهای گرم و سرد چگونه تعریف شود. اگر این تغییرات تصادفی بوده‌اند، می‌توان انتظار داشت اثرات آب

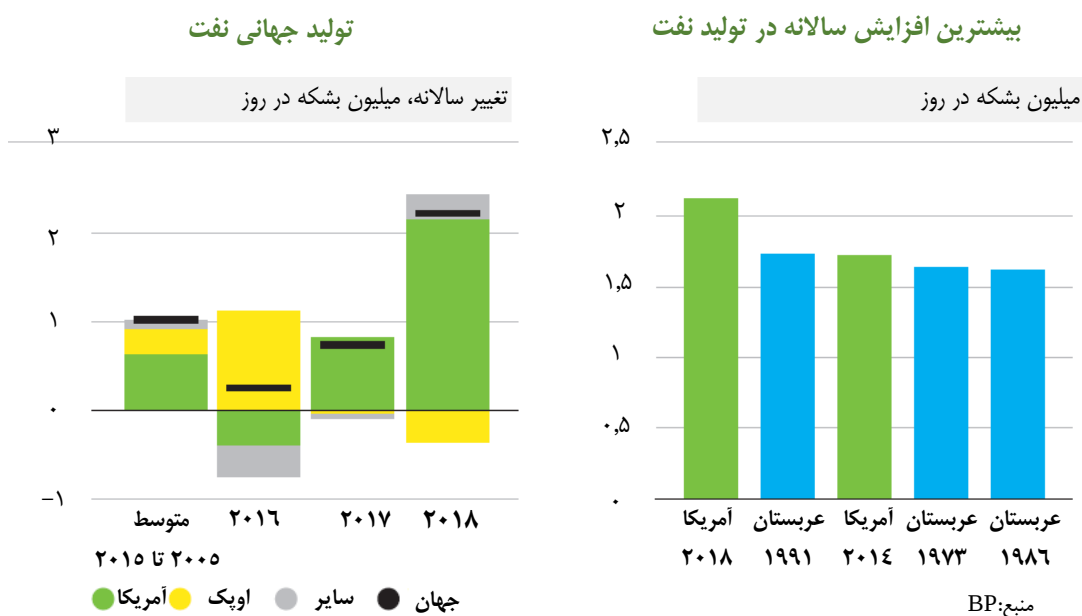
معاونت بررسی های اقتصادی

و هوایی در آینده به روند عادی خود برگردد و منجر به برگشت روند رشد تقاضای انرژی و میزان انتشار کربن به مسیر پیشین خود شود. از سوی دیگر، اگر ارتباطی بین سطح رشد میزان کربن در اتمسفر و نوع الگوهای آب و هوایی مشاهده شده در سال ۲۰۱۸ وجود داشته باشد، این امر می تواند نگرانی ها از چرخه معیوب را بیشتر کند: افزایش سطح کربن منجر به شرایط آب و هوایی بد و در نتیجه افزایش مصرف انرژی (و انتشار کربن بیشتر) شود.

نفت

- ❖ مصرف نفت جهان در سال ۲۰۱۸، با افزایش ۱,۴ میلیون بشکه در روز یا نرخ رشد ۱,۵ درصدی همراه بوده که نسبت به نرخ رشد متوسط ۱۰ سال پیش از آن (۱,۲ درصد)، بیشتر است. چین (با افزایش ۶۸۰ هزار بشکه در روز) و آمریکا (با افزایش ۵۰۰ هزار بشکه در روز) بیشترین سهم از این رشد را داشته اند.
- ❖ تولید نفت جهانی در سال ۲۰۱۸، حدود ۲,۲ میلیون بشکه در روز افزایش یافته است. تقریباً تمامی افزایش خالص به ایالات متحده آمریکا اختصاص داشته که با افزایش ۲,۲ میلیون بشکه در روز، رکورد افزایش سالانه برای یک کشور را در تاریخ شکسته است. از سال ۲۰۱۲ و آغاز انقلاب نفتی آمریکا، تولید نفت این کشور (از جمله NGLها) بیش از ۷ میلیون بشکه در روز افزایش یافته که معادل کل صادرات نفت خام عربستان سعودی است (نمودار ۴). این رشد قابل ملاحظه در تولید نفت آمریکا، ساختار اقتصاد آمریکا و پویایی بازار نفت جهان را دستخوش تغییر قرار داده است. در نتیجه این امر، خالص واردات نفت آمریکا در سال ۲۰۱۸ به کمتر از ۳ میلیون بشکه در روز کاهش یافته که در مقایسه با رقم ۱۲ میلیون بشکه در روز در سال ۲۰۰۵ بسیار پایین تر است.

نمودار ۴- تولید نفت

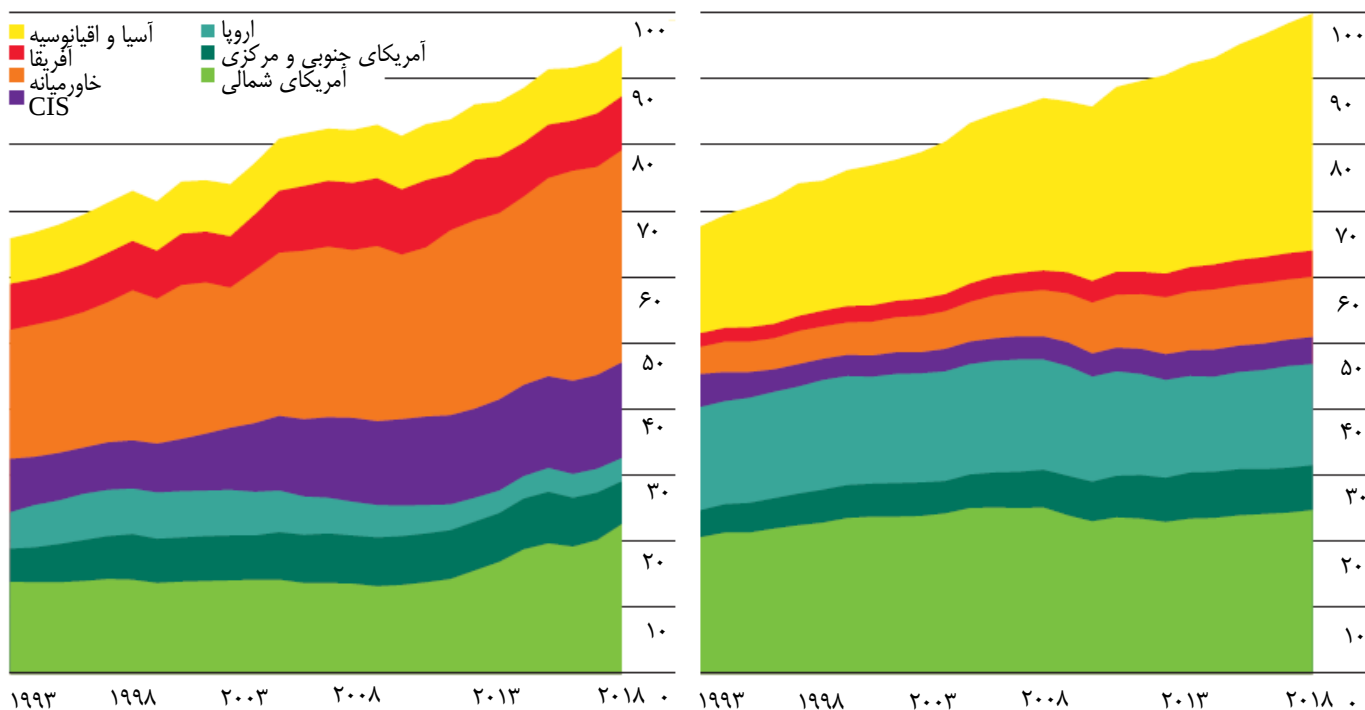


معاونت بررسی های اقتصادی

- ❖ تولید نفت اوپک در سال ۲۰۱۸ معادل ۰,۳ میلیون بشکه در روز کاهش یافته است؛ با اینکه تولید نفت عربستان سعودی در این سال ۰,۴ میلیون بشکه در روز افزایش یافته اما این میزان افزایش، با توجه به کاهش ۰,۶ میلیون بشکه در روز در ونزوئلا و ۰,۳ میلیون بشکه در روز در ایران، خنثی شده است.
- ❖ نمودار ۵ و ۶ روند مصرف و تولید نفت مناطق جهان را طی ۲۵ سال اخیر نشان می دهد. همانطور که مشاهده می شود همواره سهم خاورمیانه از تولید نفت جهان بیشترین بوده و طی سال های اخیر شاهد افزایش قابل توجه سهم آمریکای شمالی از تولید نفت جهان بوده ایم. در بخش مصرف نیز با اینکه پیش از سال ۲۰۰۵ آمریکای شمالی بزرگترین مصرف کننده نفت جهان بوده؛ اما طی دهه اخیر رشد قابل توجهی در مصرف نفت در منطقه آسیا و اقیانوسیه مشاهده شده که باعث شده این منطقه به بزرگترین مصرف کننده نفت جهان تبدیل شود.

نمودار ۶- تولید نفت به تفکیک منطقه- میلیون بشکه در روز

نمودار ۵- مصرف نفت به تفکیک منطقه- میلیون بشکه در روز



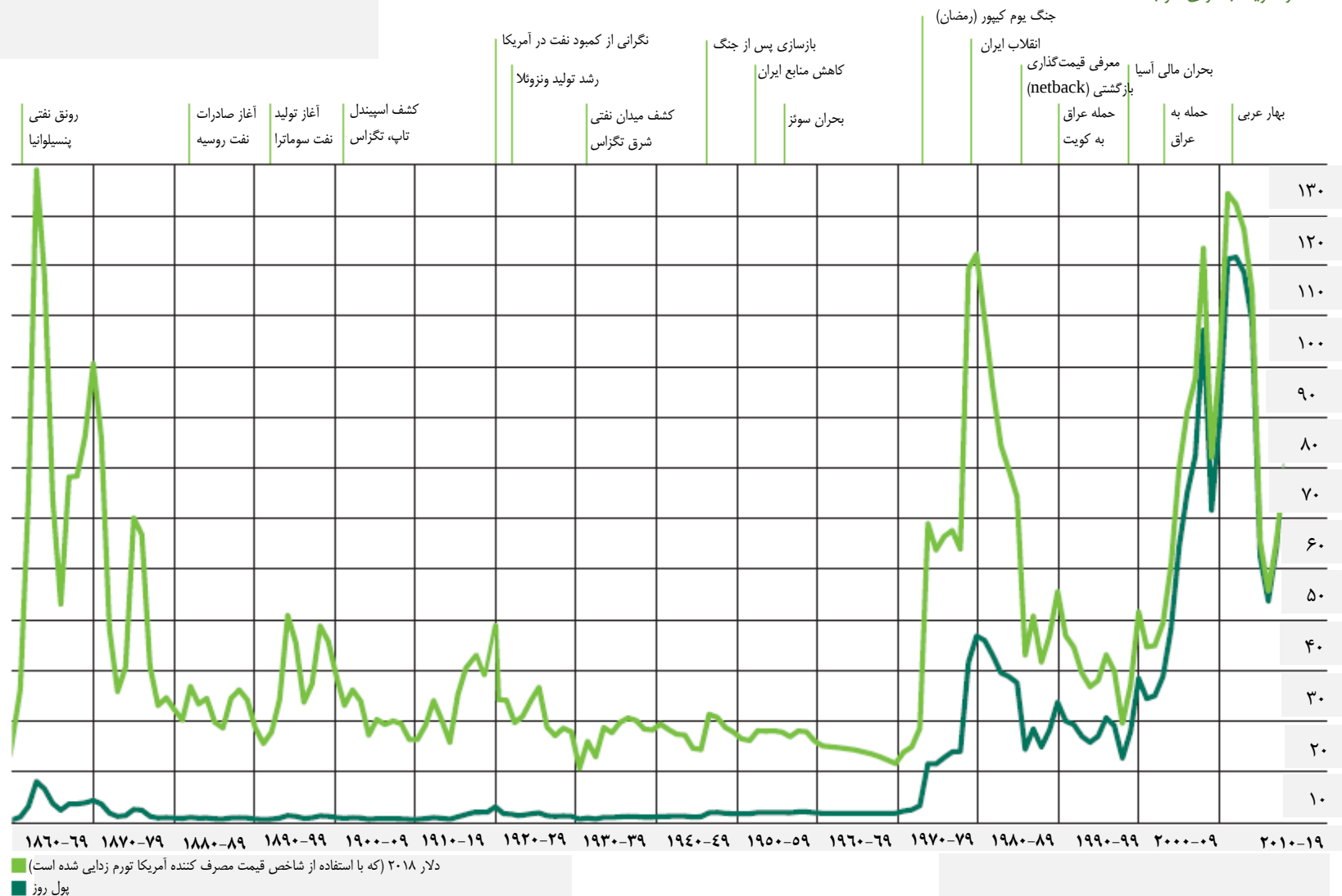
منبع: BP

- ❖ تولید عملی نفت تصفیه شده در جهان در سال ۲۰۱۸، به میزان ۹۶۰ هزار بشکه در روز افزایش یافته که نسبت به افزایش ۱,۵ میلیون بشکه ای سال ۲۰۱۷، رشد کمتری را تجربه کرده است. با این وجود، متوسط استفاده از پالایشگاه ها به بالاترین سطح خود پس از سال ۲۰۰۷ رسیده است.
- ❖ متوسط سالانه قیمت نفت (برنت) از ۵۴,۱۹ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۱۷ به ۷۱,۳۱ دلار در هر بشکه در سال ۲۰۱۸ رسیده است. نمودار ۷ روند قیمت نفت از سال ۱۸۶۰ تا ۲۰۱۹ را برحسب اتفاقات نفتی در طول تاریخ، به تصویر کشیده است.



نمودار ۷- قیمت های نفت خام طی سال های ۱۸۶۱ تا ۲۰۱۸

دلار آمریکا به ازای هر بشکه



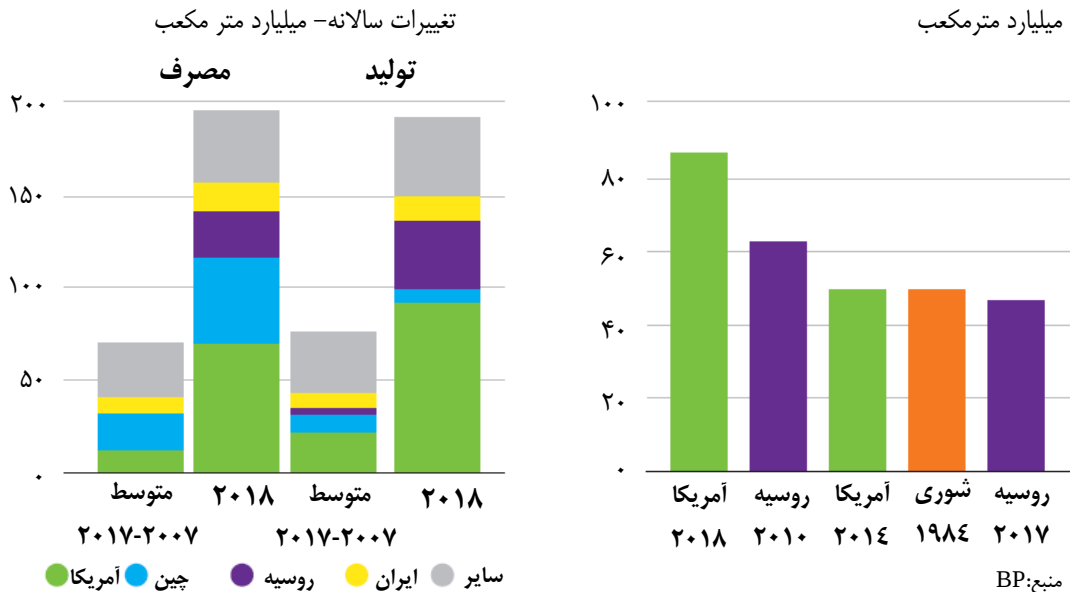
منبع: BP

گاز طبیعی

- ❖ مصرف گاز طبیعی در سال ۲۰۱۸، به میزان حدود ۱۹۵ میلیارد متر مکعب افزایش یافته یا به عبارتی نرخ رشد ۵,۳ درصدی را تجربه کرده که یکی از سریع ترین رشد ها پس از سال ۱۹۸۴ بوده است.
- ❖ رشد مصرف گاز طبیعی عمدتاً تحت تاثیر افزایش مصرف در ایالات متحده آمریکا (۷۸ میلیارد متر مکعب)، چین (۴۳ میلیارد متر مکعب)، روسیه (۲۳ میلیارد متر مکعب) و ایران (۱۶ میلیارد متر مکعب) قرار داشته است. سهم آمریکا از رشد مصرف گاز طبیعی جهان تقریباً معادل ۴۰ درصد بوده است.
- ❖ تولید گاز طبیعی ۱۹۰ میلیارد متر مکعب افزایش یافته و نرخ رشد ۵,۲ درصدی را تجربه کرده است. تقریباً نیمی از این رشد مربوط به ایالات متحده آمریکا (۸۶ میلیارد متر مکعب) بوده که همانند تولید نفت این کشور، این میزان افزایش، بیشترین نرخ رشد سالانه ای است که هر کشوری در طول تاریخ به خود دیده است. روسیه (۳۴ میلیارد متر مکعب)، ایران (۱۹ میلیارد متر مکعب) و استرالیا (۱۷ میلیارد متر مکعب) پس از آمریکا بیشترین سهم از رشد تولید گاز طبیعی را داشته اند.

نمودار ۸- گاز طبیعی

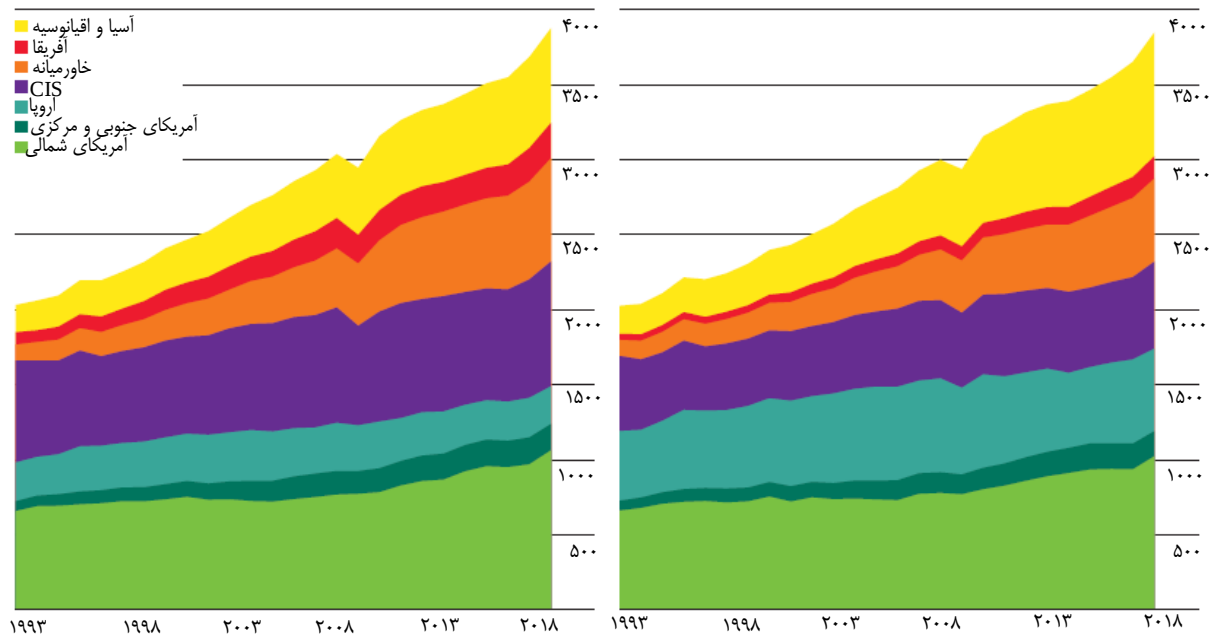
بیشترین رشد سالانه در تولید گاز



- ❖ رشد تجارت گاز طبیعی بین منطقه ای ۳۹ میلیارد متر مکعب یا ۴,۳ درصد بوده که دو برابر متوسط ۱۰ ساله است و در وهله نخست ناشی از توسعه سریع گاز طبیعی مایع شده (LNG) است.
- ❖ نمودارهای ۹ و ۱۰ روند تولید و مصرف گاز طبیعی در مناطق جهان را طی ۲۵ سال اخیر نشان می دهند. همانطور که مشاهده می شود آمریکای شمالی بزرگترین تولید کننده و مصرف کننده گاز طبیعی در جهان است.

معاونت بررسی های اقتصادی

نمودار ۹- مصرف گاز طبیعی به تفکیک منطقه- میلیارد متر مکعب نمودار ۱۰- تولید گاز طبیعی به تفکیک منطقه- میلیارد متر مکعب



منبع: BP

- ❖ رشد عرضه گاز طبیعی مایع شده عمدتاً از استرالیا (۱۵ میلیارد متر مکعب)، آمریکا (۱۱ میلیارد متر مکعب) و روسیه (۹ میلیارد متر مکعب) بوده است. چین نیز نیمی از رشد مربوط به واردات این محصول (۲۱ میلیارد متر مکعب) را به خود اختصاص داده است.
- ❖ در سال ۲۰۱۸، معادل ۴۳۱ میلیارد متر مکعب واردات LNG انجام شده است. بزرگترین واردکننده های LNG در سال ۲۰۱۸، ژاپن، چین و کره جنوبی به ترتیب با ۱۱۳ میلیارد متر مکعب، ۷۳ میلیارد متر مکعب و ۶۰ میلیارد متر مکعب واردات هستند.
- ❖ در این سال، میزان صادرات LNG کل جهان برابر ۴۳۱ میلیارد متر مکعب بوده و استرالیا، مالزی و آمریکا به ترتیب با ۹۲ میلیارد متر مکعب، ۳۳ میلیارد متر مکعب و ۲۸ میلیارد متر مکعب بزرگترین صادرکنندگان LNG در جهان بوده اند.

زغال سنگ

- ❖ مصرف زغال سنگ جهان در سال ۲۰۱۸، رشد ۱,۴ درصدی را تجربه کرده که دو برابر متوسط رشد ۱۰ سال اخیر است.

معاونت بررسی های اقتصادی

- ❖ رشد مصرف زغال سنگ عمدتاً تحت تاثیر افزایش تقاضای هند (معادل ۳۶ میلیون تن نفت) و چین (معادل ۱۶ میلیون تن نفت) قرار داشته است. تقاضای زغال سنگ در کشورهای عضو «سازمان همکاری اقتصادی و توسعه» نیز به پایین ترین سطح خود پس از سال ۱۹۷۵ رسیده است.
- ❖ در سال ۲۰۱۸، سهم زغال سنگ از انرژی اولیه به ۲۷,۲ درصد، (پایین ترین سطح خود طی ۱۵ سال اخیر) رسیده است.
- ❖ طی این سال، تولید جهانی زغال سنگ معادل ۱۶۲ میلیون تن نفت افزایش یافته و رشد ۴,۳ درصدی را تجربه کرده است. چین (معادل ۸۲ میلیون متر مکعب نفت) و اندونزی (معادل ۵۱ میلیون متر مکعب نفت) بیشترین رشد را به خود اختصاص داده اند.
- ❖ رشد مصرف زغال سنگ در سال ۲۰۱۸ عمدتاً بواسطه افزایش استفاده آن در بخش برق بوده است. این در حالی است که مصرف انرژی های تجدیدپذیر نیز با رشد بالایی همراه بوده است: مصرف انرژی های تجدیدپذیر در هند و چین، بیش از ۲۵ درصد افزایش یافته است که در مجموع حدود نیمی از رشد جهانی انرژی تجدیدپذیر را تشکیل می دهند. این موضوع نشان می دهد با اینکه انرژی های تجدیدپذیر با نرخ سریعی در حال رشد هستند، اما سرعت رشد بخش تولید برق، به خصوص در آسیای در حال توسعه، سرعت کاهش تولید کربن را محدودتر می کند.

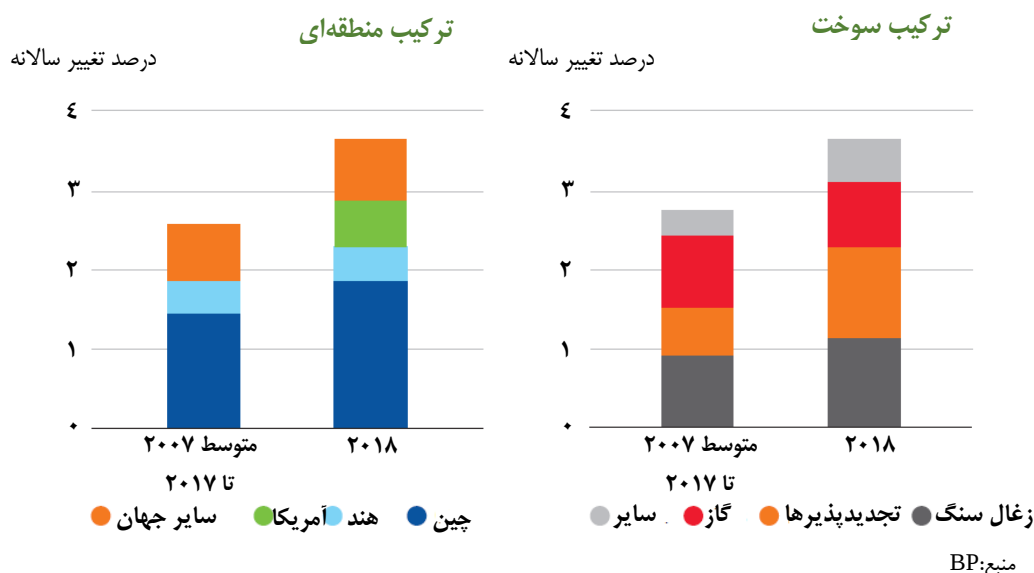
بخش برق و انرژی تجدیدپذیر

- ❖ برای هر تغییری به سمت سیستم انرژی کم کربن، بخش برق نقش مهمی را ایفا می کند: این بخش بزرگترین منبع انتشار کربن در سیستم انرژی است. در سال ۲۰۱۸ تقاضای جهانی برق با رشد ۳,۷ درصدی همراه بوده که بیشترین نرخ رشدی است که طی ۲۰ سال اخیر تجربه شده است. کشورهای در حال توسعه در مجموع حدود ۸۱ درصد این رشد را به خود اختصاص داده اند و چین و هند نیز در مجموع حدود دو سوم افزایش تقاضا در بخش برق را تشکیل می دهند. با این حال اما رشد بالای تقاضا در بخش برق در سال ۲۰۱۸ عمدتاً ناشی از افزایش مصرف آمریکا بوده است: به دلیل شرایط آب و هوایی این کشور در سال گذشته، تقاضای برق در این کشور ۳,۷ درصد رشد کرده است.
- ❖ در بخش عرضه نیز رشد تولید برق ناشی از انرژی های تجدیدپذیر بوده است. تولید برق از انرژی های تجدیدپذیر در سال ۲۰۱۸ رشد ۱۴,۵ درصدی را تجربه کرده که حدود یک سوم رشد تولید برق را تشکیل می دهد. پس از آن نیز زغال سنگ (۳ درصد) و گاز طبیعی (۳,۹ درصد) قرار دارند. چین همچنان در رشد انرژی های تجدیدپذیر پیشرو بوده و حدود ۴۵ درصد از رشد تولید برق جهان از انرژی های تجدیدپذیر را تشکیل داده است.
- ❖ شاید به نظر برسد که تولید برق از انرژی های تجدیدپذیر موضوع جدیدی نباشد، اما ترکیب سوختی در سیستم جهانی برق به طور نا امیدکننده ای بدون تغییر مانده است؛ بطوریکه سهم سوخت های غیرفسیلی (۳۶٪) و زغال سنگ (۳۸٪) در سال ۲۰۱۸، نسبت به سطح خود در ۲۰ سال پیش تغییری نکرده است. نمودار ۱۰ به خوبی گویای این مطلب است.

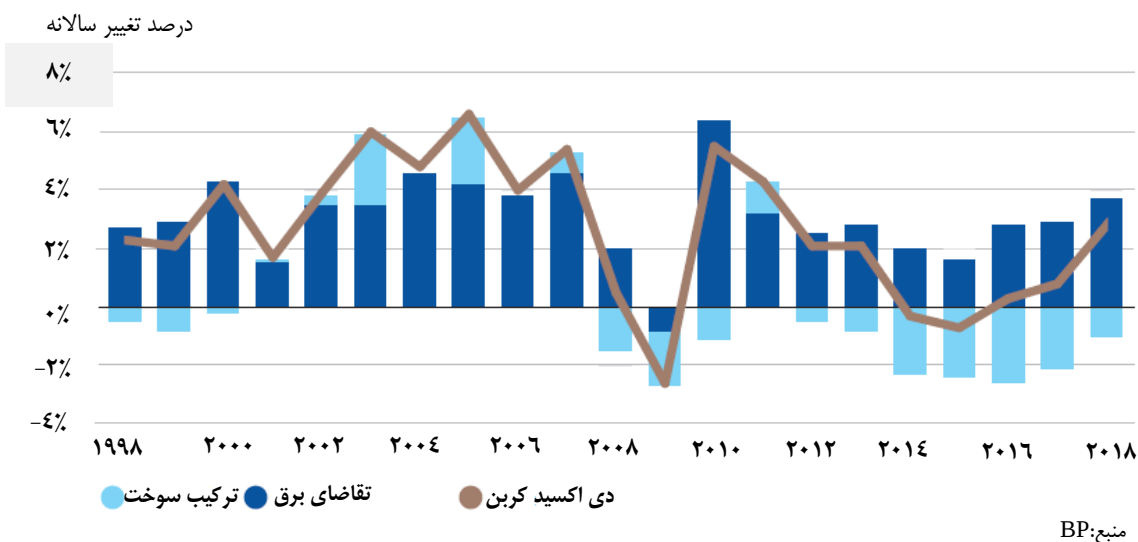
معاونت بررسی های اقتصادی

- ❖ ثابت ماندن ترکیب سوختی به این نکته اشاره می کند که یک تغییر به سمت سیستم برق رسانی بیشتر تنها زمانی به سمت مسیر سیستم کم کربن تر حرکت می کند که با کربن زدایی بخش برق همراه باشد. در واقع، برق رسانی بدون کربن زدایی کاربردی ندارد.
- ❖ بر این اساس، طی برآوردها، انتشار کربن در بخش برق با رشد ۲,۷ درصدی در سال ۲۰۱۸ مواجه شده که بالاترین نرخ رشد برای ۷ سال است و حدود نیمی از رشد انتشار کربن در جهان را تشکیل می دهد (نمودار ۱۱).

نمودار ۱۰- رشد تولید برق



نمودار ۱۱- میزان انتشار کربن در بخش برق

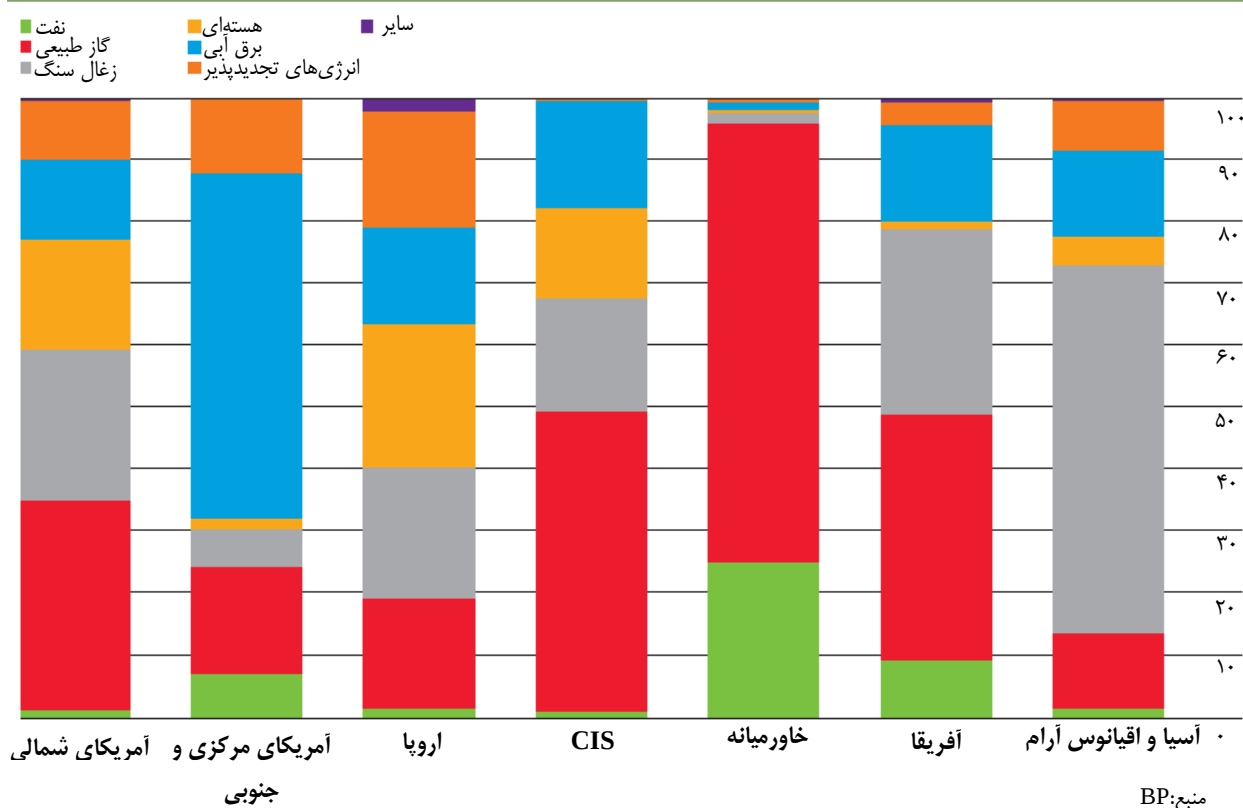


معاونت بررسی های اقتصادی

- ❖ در سال ۲۰۱۸، تولید انرژی خورشیدی معادل ۳۰ میلیون تن نفت رشد داشته، که به لحاظ رشد، پایین تر از انرژی بادی (معادل ۳۲ میلیون تن نفت) قرار گرفته و از متوسط رشد کشورهای عضو «سازمان همکاری و توسعه اقتصادی» (معادل ۲۶ میلیون تن نفت خام) فراتر رفته است.
- ❖ تولید انرژی برق آبی جهان در سال ۲۰۱۸، با نرخ متوسط ۳,۱ درصدی افزایش یافته است. تولید این نوع انرژی در اروپا نیز جهش ۹,۸ درصدی (معادل ۱۲,۹ میلیون تن نفت خام) را تجربه کرده که افت شدید آن در سال گذشته را جبران کرده است.
- ❖ در سال ۲۰۱۸، تولید انرژی هسته‌ای معادل ۲,۴ درصد رشد داشته که سریع‌ترین رشد آن پس از سال ۲۰۱۰ بوده است. چین (معادل ۱۰ میلیون تن نفت خام)، تقریباً سه چهارم رشد جهانی را به خود اختصاص داده و پس از آن ژاپن (معادل ۵ میلیون تن نفت خام) دومین کشور با بیشترین رشد بوده است.
- ❖ سهم انرژی‌های تجدیدپذیر در تولید برق از ۸,۴ درصد به ۹,۳ درصد افزایش یافته است. ذغال سنگ نیز هنوز با سهم ۳۸ درصدی بیشترین سهم در تولید برق را داشته است.
- ❖ کل تولید انرژی تجدیدپذیر جهان در سال ۲۰۱۸ معادل ۲۴۸۰ تراوات ساعت بوده که ۵۱ درصد آن بادی، ۲۴ درصد آن خورشیدی و ۲۵ درصد آن از سایر انرژی‌ها بوده است. در سال ۲۰۱۸ نسبت به ۲۰۱۷، میزان تولید انرژی تجدیدپذیر از انرژی بادی با رشد ۱۲,۶ درصدی، از انرژی خورشیدی با رشد ۲۸,۹ درصدی و از سایر انرژی‌ها رشد ۷ درصدی داشته است.
- ❖ بزرگترین تولید کننده انرژی تجدیدپذیر جهان در سال ۲۰۱۸، چین با تولید معادل ۶۳۴ تراوات ساعت بوده است. طی این سال تولید انرژی تجدیدپذیر جهان ۱۴,۵ درصد نسبت به سال ۲۰۱۷ رشد داشته است.
- ❖ در سال ۲۰۱۸، میزان مصرف انرژی تجدیدپذیر جهان معادل ۵۶۱,۳ میلیون تن نفت بوده که با رشد ۱۴,۵ درصدی نسبت به سال گذشته همراه بوده است. چین و آمریکا بزرگترین مصرف کننده‌های انرژی تجدیدپذیر جهان در سال ۲۰۱۸ بوده‌اند.
- ❖ در میان مناطق مختلف جهان، خاورمیانه بخش نسبتاً بالایی از برق خود را از گاز طبیعی تولید کرده است. در آمریکای جنوبی و مرکزی سهم بزرگی از تولید برق به بخش برق آبی و در آسیا و اقیانوس آرام نیز به زغال سنگ اختصاص داشته است (نمودار ۱۲).

معاونت بررسی های اقتصادی

نمودار ۱۲- تولید برق مناطق به تفکیک سوخت در سال ۲۰۱۸



مواد معدنی مهم

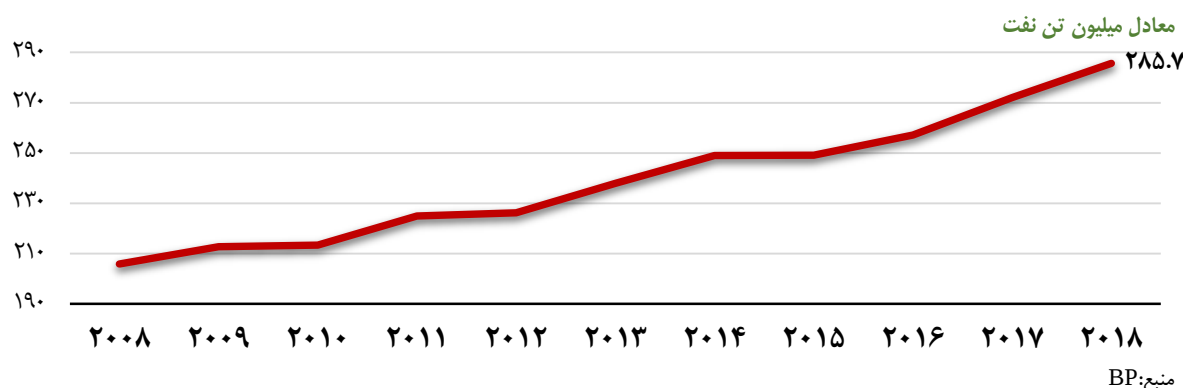
- ❖ در سال ۲۰۱۸، تولید کبالت و لیتیوم به ترتیب رشد ۱۳٫۹ درصد و ۱۷٫۶ درصد را تجربه کرده اند و هر دو آنها توانستند متوسط نرخ رشد ۱۰ ساله خود را به خوبی افزایش دهند.
- ❖ در این سال قیمت کبالت با افزایش ۳۰ درصدی، بالاترین سطح رشد را پس از سال ۲۰۰۸ تجربه کرده است؛ در عین حال قیمت کربنات لیتیوم با افزایش ۲۱ درصدی همراه بوده که نسبتاً در سطح بالایی قرار دارد.

وضعیت ایران

انرژی اولیه

❖ میزان مصرف انرژی اولیه ایران در سال ۲۰۱۸، با رشد ۵ درصدی همراه بوده که نسبت به رقم ۳,۲ درصدی متوسط رشد ۱۰ ساله (۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷)، در سطح بالاتری قرار داشته است. نمودار ۱۳ روند افزایشی مصرف انرژی ایران طی ۱۰ سال اخیر را به خوبی نشان می دهد. در سال ۲۰۱۸، سهم مصرف انرژی ایران از کل مصرف انرژی جهان حدود ۲,۱ درصد بوده است.

نمودار ۱۳- روند مصرف انرژی اولیه ایران طی سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸

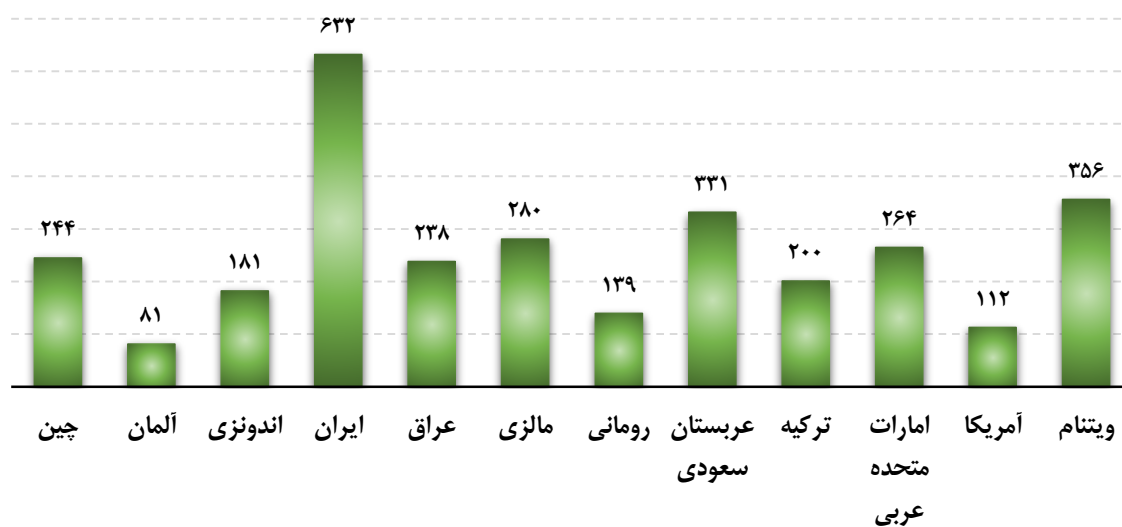


❖ در ایران، بخش عمده مصرف انرژی اولیه از گاز طبیعی بوده است. سهم این سوخت از کل مصرف انرژی اولیه ایران در سال ۲۰۱۸ قریب به ۷۰ درصد بوده است. در عین حال، میزان مصرف انرژی از این سوخت نیز نسبت به سال ۲۰۱۷ با رشد ۷,۵ درصدی مواجهه بوده و حدود ۴,۹ واحد درصد از رشد ۵ درصدی مصرف انرژی اولیه این کشور به این سوخت اختصاص داشته است. مابقی انرژی نیز از نفت خام تامین می شود و سایر سوخت ها سهم بسیار ناچیزی از مصرف انرژی اولیه دارند. انرژی هیدروالکتریک (برق آبی) نیز اگرچه سهم بسیار پایینی از مصرف انرژی اولیه ایران را داشته، اما میزان مصرف آن در سال ۲۰۱۸ نسبت به ۲۰۱۷ با افت حدود ۴۰ درصدی نیز مواجهه شده است.

شدت مصرف انرژی

❖ براساس محاسبات انجام شده، شدت مصرف انرژی در ایران در سال ۲۰۱۸ معادل ۶۳۲ هزار بشکه نفت به ازای هر میلیارد دلار تولید ناخالص داخلی است. این رقم در مقایسه با برخی کشورها از جمله عراق، آمریکا، عربستان، امارات متحده عربی، چین، آلمان و غیره در سطح بسیار بالاتری قرار دارد (نمودار ۱۴).

نمودار ۱۴- شدت مصرف انرژی ایران و کشورهای منتخب در سال ۲۰۱۸- هزاربشکه نفت به ازای یک میلیارد دلار تولید ناخالص داخلی

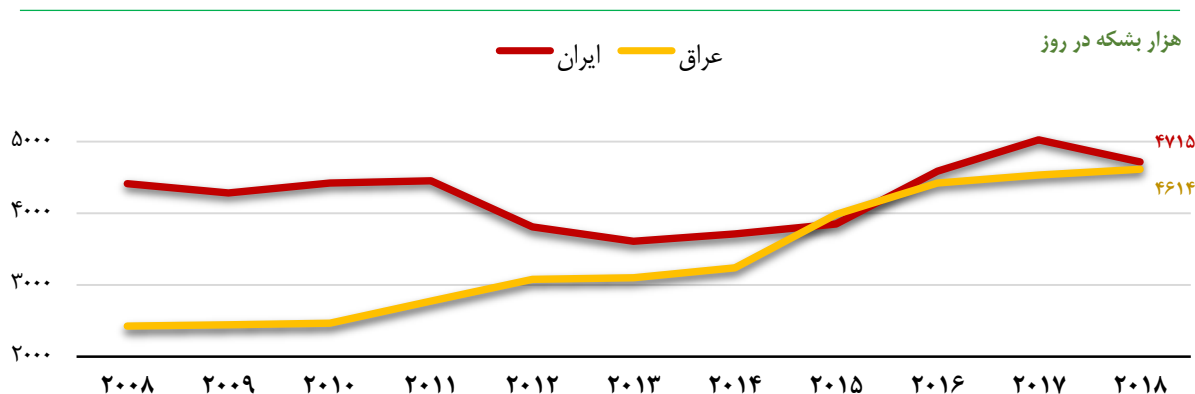


منبع: IMF و BP

نفت

- ❖ براساس آمارهای بریتیش پترولیوم، میزان ذخایر اثبات شده نفت ایران در پایان سال ۲۰۱۸، معادل ۱۵۵,۶ میلیارد بشکه بوده که سهم ۹ درصدی از ذخایر کل جهان را داشته است.
- ❖ در جهان بیشترین میزان ذخایر اثبات شده نفت در پایان سال ۲۰۱۸ به ترتیب به ونزوئلا، عربستان، ایران، عراق و روسیه با میزان ذخایر ۳۰۳,۳ میلیارد بشکه، ۲۹۷,۷ میلیارد بشکه، ۱۵۵,۶ میلیارد بشکه، ۱۴۷,۲ میلیارد بشکه و ۱۰۶,۲ میلیارد بشکه اختصاص داشته است.
- ❖ میزان تولید نفت ایران در سال ۲۰۱۸ حدود ۴,۷ میلیون بشکه در روز بوده و سهم ۵ درصدی از تولید نفت جهان را به خود اختصاص داده است. تولید نفت ایران در این سال نسبت به سال ۲۰۱۷، با افت ۶ درصدی همراه بوده که این میزان افت موجب شد که فاصله تولید نفت ایران با عراق کمتر شود (نمودار ۱۵).
- ❖ با توجه به میزان ذخایر و تولید نفت ایران می توان گفت که این کشور تا ۹۰ سال دیگر می تواند از این ذخایر بهره برداری کند. این رقم برای عربستان سعودی حدود ۲۸۵ سال و برای عراق حدود ۸۷ سال است.
- ❖ از ۴,۷ میلیون بشکه در روز تولید نفت ایران در سال ۲۰۱۸، حدود ۴,۲ میلیون بشکه آن مربوط به تولید نفت خام و میعانات بوده که نسبت به سال ۲۰۱۷ با افت ۷ درصدی مواجه شده است.

نمودار ۱۵- روند تولید نفت ایران و عراق طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸*

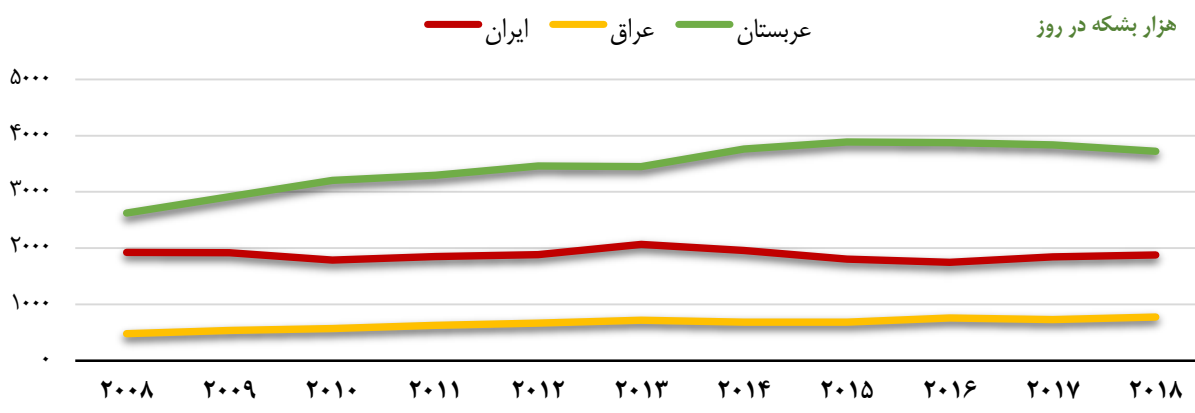


منبع: BP

*نفت شامل نفت خام، نفت شل، ماسه های نفتی، میعانات و NGLها به جز سوخت های مایع از سایر منابع مانند زیست توده و مشتقات زغال سنگ و گاز طبیعی است.

❖ میزان مصرف نفت ایران در سال ۲۰۱۸ نیز حدود ۱,۹ میلیون بشکه در روز رقم خورده که با افزایش دو درصدی نسبت به سال ۲۰۱۷ همراه بوده و سهم ۲ درصدی از کل مصرف جهان را تشکیل داده است. در بین کشورهای خاورمیانه بیشترین مصرف نفت مربوط به عربستان سعودی (۳,۷ میلیون بشکه در روز) و پس از آن ایران بوده است. عراق نیز در سال ۲۰۱۸ حدود ۷۷۷ هزار بشکه در روز مصرف نفت داشته است (نمودار ۱۶).

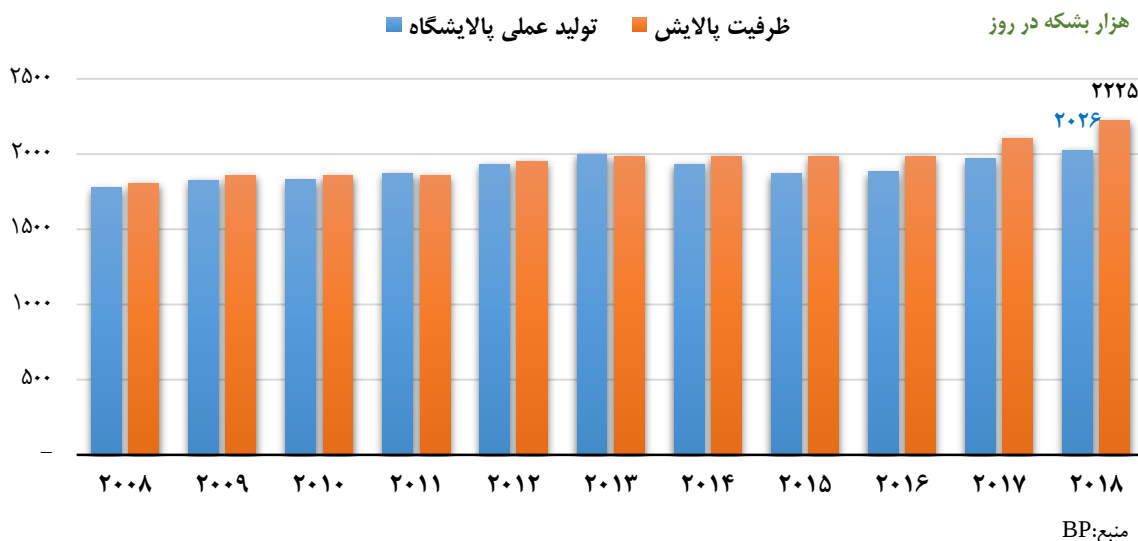
نمودار ۱۶- روند مصرف نفت ایران، عربستان و عراق طی سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



منبع: BP

❖ در سال ۲۰۱۸، میزان ظرفیت عملی پالایشگاه ایران روزانه حدود ۲ میلیون بشکه بوده که نسبت به سال ۲۰۱۷ با رشد حدود ۳ درصدی همراه شده است. در عین حال در این سال، ظرفیت پالایش ایران ۲,۲ میلیون بشکه در روز بوده؛ بدین معنی که حدود ۲۰۰ هزار بشکه از ظرفیت پالایش در ایران در سال ۲۰۱۸ بلااستفاده مانده است (نمودار ۱۷).

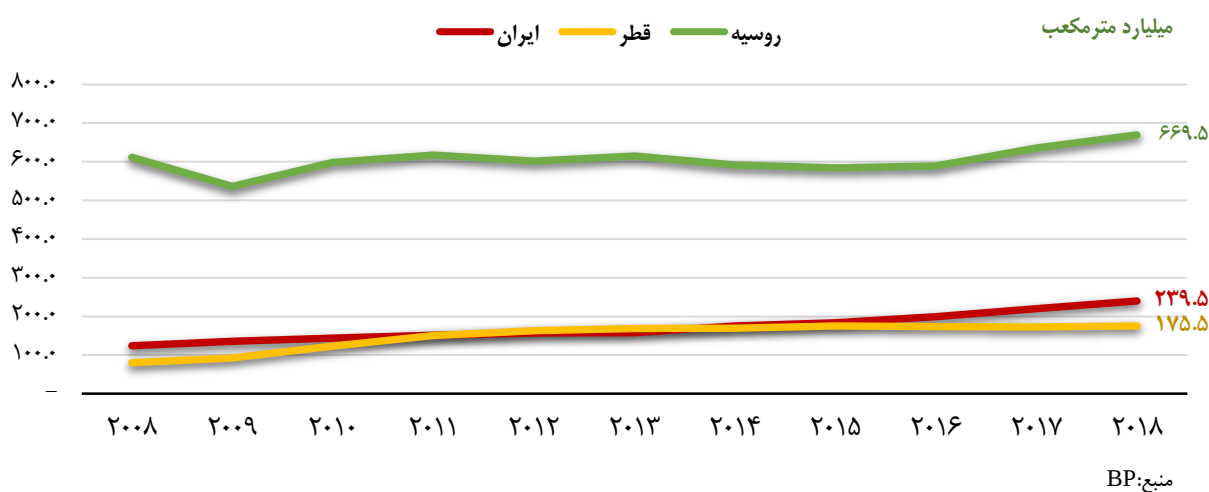
نمودار ۱۷- روند ظرفیت پالایش و تولید عملی پالایشگاه های ایران طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



گاز طبیعی

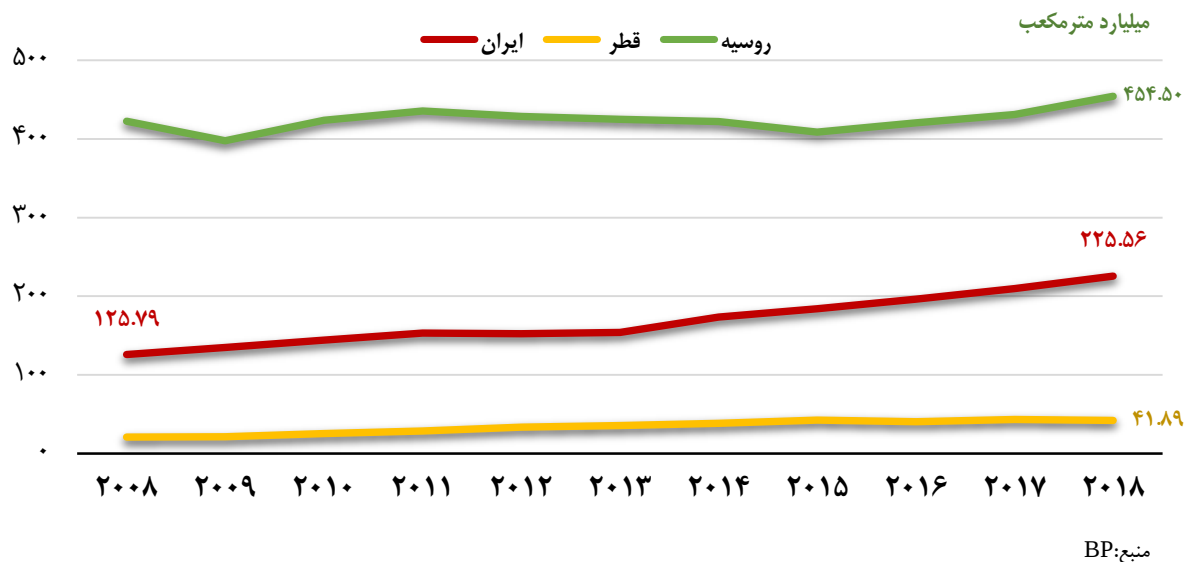
- ❖ کل ذخایر اثبات شده گاز طبیعی ایران در پایان سال ۲۰۱۸ حدود ۳۱,۹ تریلیون متر مکعب است که سهم بیش از ۱۶,۲ درصدی از کل ذخایر اثبات شده گاز طبیعی جهان را به خود اختصاص داده است. در عین حال، کل ذخایر اثبات شده روسیه نیز بالغ بر ۳۸,۹ تریلیون متر مکعب بوده و سهم ۱۹,۸ درصدی از جهان را داشته و به لحاظ ذخایر اثبات شده گاز طبیعی در صدر کشورهای جهان قرار داشته است. قطر نیز سومین کشور با بیشترین ذخایر گاز طبیعی، پس از روسیه و ایران است. این کشور در سال ۲۰۱۸ حدود ۲۴,۷ تریلیون متر مکعب ذخایر گاز طبیعی داشته و سهم ۱۲,۵ درصدی از کل ذخایر گاز طبیعی جهان را تشکیل داده است. چهارمین کشور به لحاظ ذخایر اثبات شده گاز طبیعی نیز ترکمنستان با رقم ۱۹,۵ تریلیون متر مکعب بوده است.
- ❖ ایران در سال ۲۰۱۸، حدود ۲۳۹,۵ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی تولید کرده که با توجه به این میزان رتبه نخست را در منطقه خاورمیانه کسب کرده است. قطر با تولید ۱۷۵,۵ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی در این سال، رتبه دوم منطقه را به خود اختصاص داده است. سهم ایران از تولید گاز طبیعی جهان معادل ۶,۲ درصد و سهم قطر معادل ۴,۵ درصد بوده است. روسیه نیز در این سال بیش از ۶۶۹ میلیارد مترمکعب تولید گاز طبیعی داشته و بیشترین سهم از تولید این سوخت جهان (۱۷,۳ درصد) را به خود اختصاص داده است (نمودار ۱۸).
- ❖ با توجه به میزان تولید و ذخایر اثبات شده گاز طبیعی ایران می توان گفت این کشور می تواند تا بیش از ۱۳۳ سال دیگر از ذخایر خود بهره برداری کند. این مدت زمان برای قطر حدود ۱۴۱ سال و برای روسیه حدود ۵۸ سال است.

نمودار ۱۸- روند تولید گاز طبیعی ایران، روسیه و قطر طی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



❖ با توجه به آمارها، ایران علاوه بر این که بزرگترین تولیدکننده گاز طبیعی در خاورمیانه است، بیشترین میزان مصرف از این انرژی را نیز به خود اختصاص داده است. در سال ۲۰۱۸، ایران حدود ۲۲۵,۶ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی (حدود ۵,۹ درصد از کل مصرف گاز طبیعی جهان) مصرف کرده که میزان آن نسبت به سال ۲۰۱۷ با رشد ۷,۴ درصدی نیز همراه بوده است. طی این سال، میزان مصرف گاز طبیعی در قطر ۴۱,۹ میلیارد متر مکعب و در روسیه نیز بالغ بر ۴۵۴ میلیارد متر مکعب بوده است. سهم روسیه از مصرف کل گاز طبیعی جهان در سال ۲۰۱۸، قریب به ۱۲ درصد و سهم قطر ۱,۱ درصد بوده است. (نمودار ۱۹).

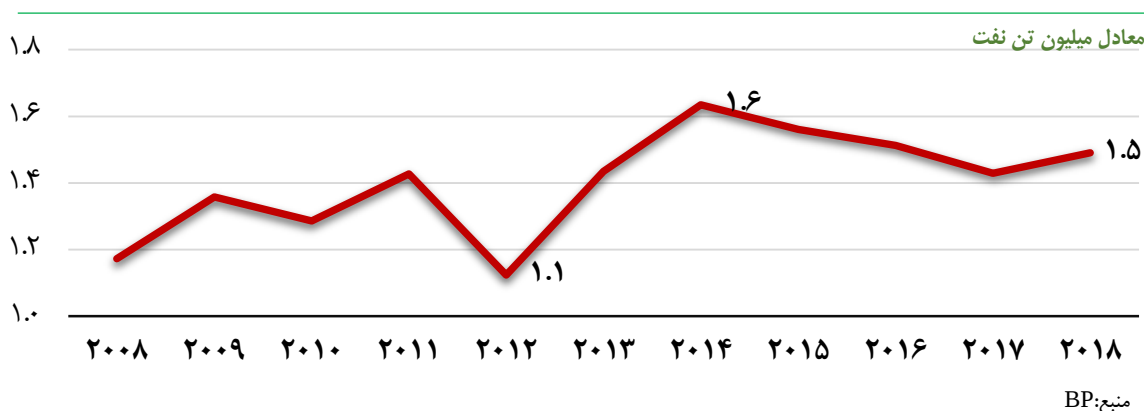
نمودار ۱۹- روند مصرف گاز طبیعی ایران، روسیه و قطر طی سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



زغال سنگ

❖ میزان مصرف زغال سنگ ایران در سال ۲۰۱۸ معادل ۱,۵ تن نفت بوده که نسبت به سال ۲۰۱۷ حدود ۴,۳ درصد رشد داشته است. به طور کل، طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸ میزان مصرف زغال سنگ ایران از معادل ۱,۶ میلیون تن نفت بالاتر نرفته و کمترین حد مصرف آن نیز معادل ۱,۱ میلیون تن نفت بوده است (نمودار ۲۰).

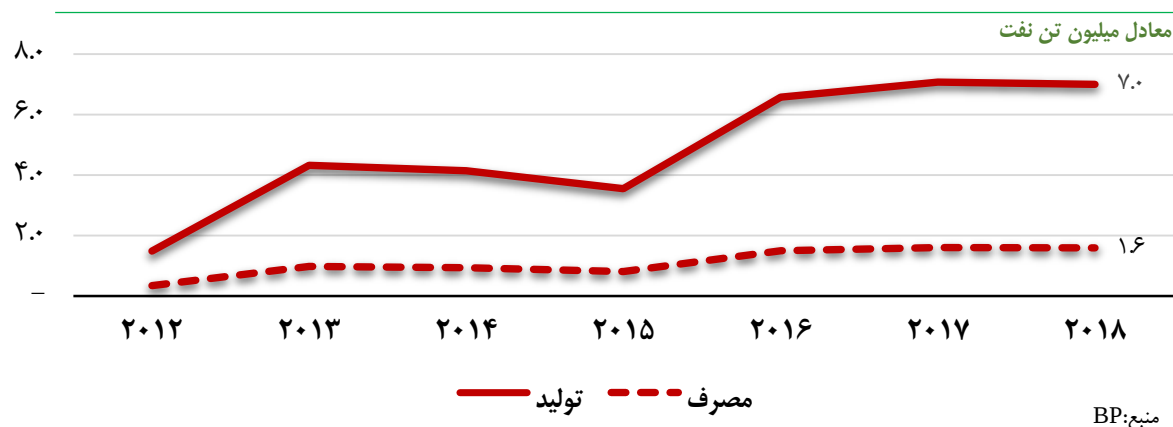
نمودار ۲۰- روند مصرف زغال سنگ ایران طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



انرژی هسته ای

❖ در سال ۲۰۱۸ میزان تولید انرژی هسته ای ایران معادل ۷ میلیون تن نفت بوده که نسبت به سال ۲۰۱۷ با افت ۰,۱ درصدی مواجه شده است. مصرف انرژی هسته ای ایران در سال ۲۰۱۸ نیز طی این مدت با افت ۰,۱ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۷ به معادل ۱,۶ میلیون تن نفت رسیده است. بزرگترین تولیدکننده انرژی هسته ای در جهان، آمریکا با تولید معادل ۸۵۰ میلیون تن نفت بوده و بیشترین میزان مصرف این انرژی نیز به همین کشور (معادل ۱۹۲ میلیون تن نفت) اختصاص داشته است.

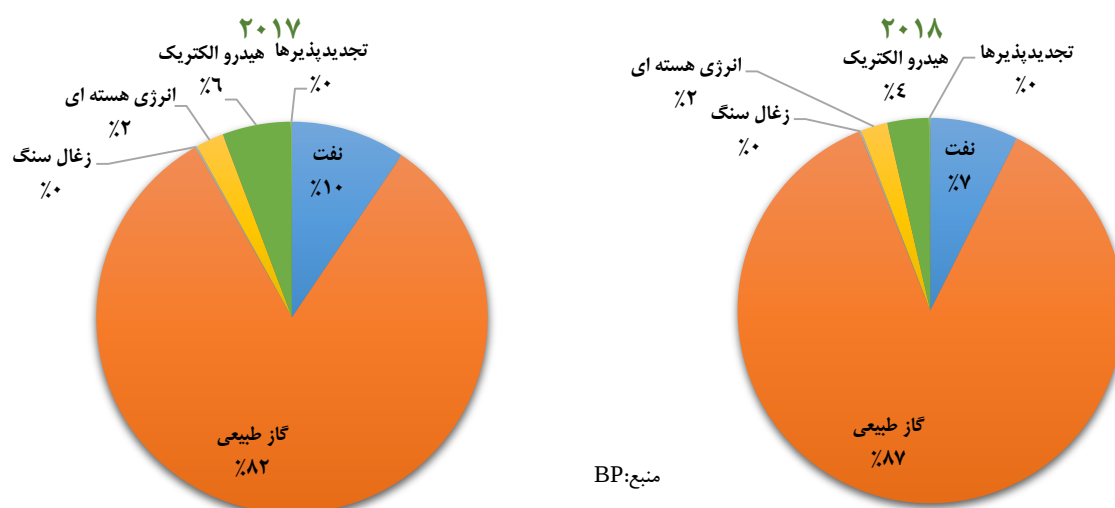
نمودار ۲۱- روند تولید و مصرف انرژی هسته ای ایران طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۸



برق

❖ کل تولید برق ایران در سال ۲۰۱۸، حدود ۳۱۱ تراوات ساعت بوده که رشد ۱,۸ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۷ را تجربه کرده است. به طور کل، ایران بخش بزرگی از برق تولیدی خود را از سوخت گاز طبیعی تامین می کند. در سال ۲۰۱۸، حدود ۸۷ درصد برق تولیدی ایران از گاز طبیعی و حدود ۷ درصد آن از نفت بوده است. این در حالی است که در سال ۲۰۱۷، سهم گاز طبیعی در تولید برق ایران، معادل ۸۲ درصد و سهم نفت ۱۰ درصد بود (نمودار ۲۲).

نمودار ۲۲- سهم سوخت ها از تولید برق ایران در سال های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۸



❖ به لحاظ انتشار گاز دی اکسید کربن، ایران هشتمین کشور جهان است. در سال ۲۰۱۸، ایران بیش از ۶۲۲ میلیون تن گاز دی اکسید کربن منتشر کرده که البته نسبت به سال ۲۰۱۷ میزان انتشار این گاز در ایران با افت حدود ۰,۰۲ درصدی همراه بوده است. آمریکا، چین و هند به ترتیب با سهم های ۲۸ درصد، ۱۵ درصد و ۷ درصد بزرگترین عاملان انتشار گاز دی اکسید کربن در جهان هستند.

انرژی تجدیدپذیر

❖ در سال ۲۰۱۸ میان تولید انرژی تجدیدپذیر ایران معادل ۰,۴۲ تراوات ساعت بوده که بخش قابل توجه آن (۰,۳۶ تراوات ساعت) از انرژی بادی و ۰,۰۳۷ تراوات ساعت آن از انرژی خورشیدی و ۰,۰۲۱۷ تراوات ساعت آن از سایر انرژی ها بوده است.



معاونت بررسی های اقتصادی

❖ کل انرژی های تجدیدپذیر تولیدی ایران در سال ۲۰۱۸ با رشد ۲۸,۲ درصدی نسبت به سال ۲۰۱۷ همراه بوده است؛ این رشد برای انرژی تجدیدپذیر از بخش بادی ۲۳,۸ درصد و برای بخش خورشیدی ۱۵۷,۵ درصد بوده است.